Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Marburg
Direktor: Prof. Dr. med. E. Kretschmer

Die Avertin-Rektidon Dämmerschlafbehandlung bei erregten Psychosen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität in Marburg

vorgelegt von

Josef Schoenen
Assistent aus Bourheim

Marburg 1937
Universitäts-Buchdruckerei Joh. Aug. Koch (Dr. C. Hitzeroth)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Universität Marburg
am 18. Dezember 1936

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

Referent: Prof. Dr. Kretschmer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Schon seit dem Bestehen der Psychiatrie als Fachwissenschaft war es das Bestreben, den erregten Psychosen wirksam entgegenzutreten, wobei man die verschiedensten Methoden versuchte. Auch wenn wir noch nicht über alle Ursachen bei den endogenen Psychosen orientiert sind, sind wir doch verpflichtet, nach dem Stande der bis jetzt vorliegenden Kenntnisse zu handeln und alles mögliche zu versuchen, um den Krankheitsprozeß durch aktives Eingreifen abzukürzen, neue Schübe bzw. auch Phasen bei zirkulären Psychosen zu verhindern, woran die Volksgemeinschaft ein berechtigtes Interesse hat, sowohl aus materiellen wie aus ideellen Gründen; vor allem wird diese Behandlungsart auch im Interesse der Kranken selbst liegen. Vielleicht aber gelingt es uns auch mit Hilfe der chemischen Industrie, auf umgekehrtem Wege, d. h. durch eine geeignete medikamentöse Behandlung auch der Krankheitsursache näher zu kommen.

Um 1830 wurde das Irrenwesen grundsätzlich umgestaltet; während man bis dahin durch die mannigfaltigsten Zwangsmaßnahmen, Abschreckungs- und Ekelkuren die erregten Psychosen zu „heilen" versuchte, schlug der englische Arzt Conolly schon 1839 den entgegengesetzten Weg ein. Es begann damals die Zeit der Isolierung, die bis zu den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts dauerte. Aber gerade durch diese Isolierung gab man den Kranken Gelegenheit, sich abzukapseln und abzusondern, ihren krankhaften Ideen und Halluzinationen nachzugehen, abgesehen von den Schäden, die sie sich selbst und anderen ihrer Umgebung beibrachten. Diese Periode wurde abgelöst durch die Bett- und der damit verbundenen Bäderbehandlung. Hierdurch entstanden die Wachabteilungen, auf diese Weise waren die Kranken gezwungen, zusammen zu leben und damit auch sich mehr mit ihrer Umgebung zu beschäftigen. So vermochte man schon bei dieser „passiven" Behandlungsmethode die Abkapslung zu verhindern. Der Erfolg war dann auch erfreulicherweise ein besserer. Die ersten Anregungen zur aktiven Behandlung von Geisteskranken gingen von der Züricher Schule (Bleuler und Kläsi) aus und wurden später von Simon wieder aufgegriffen und weiter ausgebaut. Auf diese Beschäftigungstherapie möchte ich in den späteren Ausführungen noch zurückkommen.

Aber schon während dieser verschiedenen Perioden benutzten vereinzelte Anstaltsleiter die neusten Errungenschaften der Medizin. So wandte schon 1848 ein Arzt von einem der Hospitäler von Baltimore das Chloroform bei einem „Rasenden" an, um ihn von

einem Zimmer in ein anderes schaffen zu können. Nach dem Erwachen aus diesem Zustande sprach der „Rasende“ ruhig mit dem Arzt, und als er sah, daß jemand eine Zigarre rauchte, bat er auch, rauchen zu dürfen. Der Bericht schließt: „Voilà tout“, mit dem Zusatz: „Cette experimente mérite de fixer l' attention de la médicine“. Aber auch die Dauerschlafbehandlung war damals schon zum ersten Male durchgeführt worden. Die Prager Vierteljahrsschrift von 1847 schreibt: „In Prag wendete Riedel bei einer Blödsinnigen, die fast täglich außerordentlich heftige epileptische und dazwischen choreaartige Anfälle hatte, Ätherinhalationen an. Es hörten die letzten ganz auf, und die ersten wurden viel seltener und milder. Einige Anwandlungen abgerechnet, stellten sich innerhalb 14 Tagen nur zwei vollkommene Paroxysmen ein. Bei einer Maniaka wurden die Epilepsieanfälle nach 14tägigen Inhalationen viel seltener, bei einer an Verrücktheit Leidenden endlich, blieben die seit 3, 4 bis 8 mal des Tages sich wiederholenden Anfälle endlich ganz aus.“ Diese beiden Fälle führe ich als Kuriosa an, zugleich aber wollte ich zeigen, daß auch die damals noch sehr junge Psychiatrie schon eifrig bemüht war, diesem schwierigen Problem der Behandlung erregter Psychosen beizukommen.

Um die Jahrhundertwende wurden neben der Bett- und Bäderbehandlung auch die Narkotika zur Bekämpfung der Erregungszustände herangezogen. Es waren dies vor allem Alkohol, Brompräparate, Opium, besonders Morphium, Paraldehyd, Hedonal, Sulfonal, Trional. Mit letzterem führte 1911 Wolff in Syrien bei erregten Psychosen zum ersten Male systematisch den Dauerschlaf bei drei Patienten (Amentia, Confusion mentale primitive, halluzinatorisches Irresein) durch. Er glaubte damals, daß die Trionalkur kupierend gewirkt habe, ohne diese würde die Heilung viel längere Zeit in Anspruch genommen haben. Er nennt diese Narkotika „chemische Zwangsjacke“ und sagt weiter: „Vielleicht sind sie nicht bloß ‚Gift‘, sondern vernünftig angewendet, unersätzlich wichtig. Um wieder auf die Trionalkur zu kommen, so wollte ich ihre Anwendung und Prüfung empfehlen; sie ist nicht gefährlich und leicht auszuführen.“ Aber schon im selben Jahre drückte er sich in einer weiteren Arbeit über diese Kur nicht mehr geradeso zuversichtlich aus. Er stellte als unangenehme Folgen bzw. Begleiterscheinungen Gewichtsabnahme, Erbrechen und Bronchopneumonie fest. Sehr unangenehm und lästig war auch, daß das Trional durch die Sonde gefüttert werden mußte. Er glaubte den besten Erfolg bei manisch-depressivem Irresein gesehen zu haben. Eine reine Manie ist seiner Meinung nach unbeeinflußbar. Er schreibt am Schluß seiner dritten Arbeit: „Meine Überzeugung ist nicht die, daß bei dem gemeldeten Verfahren dem Trional eine spezifische Wirkung zukomme, auch weiß ich selbst-

verständlich, daß die Anfälle ohnedies abgeheilt wären. Meine Meinung ist vielmehr die, daß die Dauer des Anfalls abgekürzt wird, und daß dies durch die Narkose geschieht, gleichviel, ob dieselbe durch Trional oder ein ähnliches Mittel, etwa Veronal, erzielt wird."

Lange Zeit aber verging, ehe der Gedanke der Dauerschlafbehandlung wieder aufgegriffen wurde. Bis 1920 blieb man noch bei der Hydrotherapie und den oben genannten Narkotika, die oft in heroischen Dosen gegeben wurden. Damals wurde von Kläsi die Dauerschlafbehandlung wieder aufgenommen; und von da an schlug man eine neue Richtung in der Behandlung der erregten Psychosen ein. Kläsi gab als erster eine Motivierung seiner Methode und stellte sich damit auf einen grundsätzlich anderen Standpunkt als die Hydrotherapeuten. Als Fürsprecher dieser letzteren möchte ich Kreuser-Schussenried, der auf der Tagung Südwestdeutscher Irrenärzte in Karlsruhe sprach, zitieren: „Es wird darum nicht Aufgabe des Irrenarztes sein können, die Erregungserscheinungen um jeden Preis hintan zu halten, ruhelosen Kranken unter allen Umständen Schlaf, möglichst viel Schlaf zu verschaffen in der Erwartung, daß dadurch die Krankheit selbst am wirksamsten bekämpft und jeder Art von bleibender Erschöpfung sicher vorgebeugt werde. Man würde mit einem solchen Vorgehen wohl ebensowenig befriedigende Erfolge erzielen, wie wenn man z. B. eine akute fieberhafte Infektionskrankheit mit allen zu Gebote stehenden Mitteln ganz fieberlos zu gestalten versuchen wollte."

Und dazu Kläsi, den ich auch, um ihn nicht abzuschwächen, wörtlich anführen möchte: „Warum ich daran dachte, den Dauerschlaf bzw. die Dauernarkose in die Psychotherapie einzuführen, geschah hauptsächlich aus zwei Gründen: „erstens, weil ich, in Anlehnung an die fruchtbare Hypothese von der Heilung entzündlicher Vorgänge durch Anästhesie, wie sie namentlich von Kloetta seit vielen Jahren vertreten wird, erwog, daß eine solche Anästhesierung auch bei schizophenen Aufregungszuständen, soweit diese durch Reizerscheinungen retroceptiver und zentraler Natur mit bedingt sein sollten, unterbrechend, beruhigend und heilsam wirken müßte, und zweitens, weil ich in Anbetracht der gelegentlichen Besserungen bei Schizophrenie nach fieberhaften Krankheiten oder nach Verabreichung pyrogenetischer Mittel (Tuberkulin, Natrium nucleinicum) schon längst auf der Suche nach einem geeigneten Mittel war, mittels dessen sich ohne Gefahr für den Kranken eine gewisse, je nach den therapeutischen Erfordernissen beliebig große körperliche Hinfälligkeit und Hilfsbedürftigkeit erzeugen und erhalten ließ. Denn ich habe jene Besserungen nie — in der Hauptsache wenigstens — als Folgen der Verdrängung einer Infektion durch die andere (Wagner von Jauregg,

Pilcz, Donath) oder der einfachen Roborierung (Hauber) oder einer „Mauserung" des Großhirns (Friedländer) aufgefaßt, sondern als Wirkungen des während der Bettlägerigkeit und Pflegebedürftigkeit wiedergewonnenen Rapportes des Kranken mit dem Arzt." Er sagt dann weiter: „Sind die gemachten Voraussetzungen richtig, d. h. ist eine günstige Beeinflussung von Schizophrenie durch Unterbrechung des Zirkulus vitiosus zwischen Affekterregung und psychomotorischer Erregung durch Ruhigstellung (Dauernarkose) oder Steigerung der Hilfsbedürftigkeit und damit des Anlehnungsbedürfnisses möglich, so muß diese in erster Linie in Fällen von subakuter Aufregung eintreten, in welchen Kranke, ohne schon vorgeschrittenere Symptome aufzuweisen, aus der Tobsucht einfach nicht mehr herauskommen, weil sie sich zufolge ihrer motorischen Entäußerung fortgesetzt in neue Aufregung, Angst und Wut hineinreden und hineinarbeiten, oder dann in solchen von schwerem Negativismus, bei welchem die Abkehr hauptsächlich auf einer falschen Einstellung zur Umgebung beruht oder durch feindselige Trugwahrnehmungen, welche allenfalls durch die Dauernarkose zum Verschwinden gebracht werden können, bedingt ist."

Klási hat damit die Motivierung für die in der Folge durchgeführten Dauerschlafbehandlungen gegeben und so auch eine neue Richtung in den therapeutischen Möglichkeiten der Psychiatrie gewiesen. Er war dazu durch Liebmann veranlaßt worden, der an der medizinischen Universitätsklinik in Zürich bei einem Fall von Delirium tremens Somnifen angewandt, sofortige Beruhigung erzielt und besonders guten Erfolg bei einem schweren Fall von Tetanus erzielt hatte. Es war ihm bei diesem Fall mittels Somnifen gelungen, die lebensbedrohlichen Krämpfe zu beheben. Daraufhin führte Klási an der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich den Somnifendauerschlaf bei schizophrenen Patienten ein. Es handelte sich bei diesen Fällen um sorgfältig ausgesuchte Patienten, die ohne irgendwelchen internistischen Befund waren. Er ging so vor, daß er eine halbe Stunde vorher 0,001 Scopolamin und 0,01 Morphium gab, danach injizierte er subkutan oder auch intravenös 4 ccm Somnifen. Bei den nächsten Injektionen genügten 2 ccm. Die Schlafdauer betrug 6—10 Stunden. Die Kur selbst dauerte 5—7 Tage. Trat keine Besserung ein, so wurde eine zweite bzw. dritte Kur durchgeführt. Auf diese Weise hat Klási 23 Patientinnen behandelt; von diesen wurden 8 = 34,8 Prozent gebessert, 4 = 17,4 Prozent konnten auf die ruhige Abteilung, 8 = 34,8 Prozent blieben unbeeinflußt und 3 = 13,04 Prozent starben. Bei den männlichen Patienten waren die Ergebnisse weniger befriedigend.

Klási sprach damals nur von der Möglichkeit, daß auch Fälle des manisch-depressiven Irreseins günstig zu beeinflussen seien.

Darauf haben dann auch Sakristan und Pinto außer bei Schizophrenien, bei denen sie gute Erfolge erzielten, auch in zwei Fällen von manisch-depressivem Irresein die Dämmerschlafbehandlung durchgeführt und zwar ebenfalls mit gutem Erfolg. Eine anschließende Psychotherapie, wie sie nach Kläsi bei Schizophrenen nötig ist, ist bei manisch-depressiven Fällen nicht erforderlich. Auf diese Psychotherapie werde ich erst später eingehen.

Durch diese guten Erfolge aufmerksam gemacht, führte man die Somnifenbehandlung bald an verschiedenen Kliniken durch. Der dabei sich einstellende Optimismus geriet durch die neueren Erfahrungen stark ins Wanken, und es wurde vor allzu großen Hoffnungen gewarnt. Mit Ursache an dem Versagen bei vielen Autoren war, daß man das Material nicht mehr so scharf aussuchte, wie Kläsi es verlangte, und vor allem, weil die meisten Autoren die Dauerschlafbehandlung mit Somnifen in mehr oder weniger kleinen Variationen durchführten. Auf diese im einzelnen einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten.

Die pessimistischen Stimmen bezogen sich teils auf den geringen therapeutischen Erfolg, teils auf die schädlichen Nebenwirkungen des Somnifen. Als solche stellte man fest: vorübergehende Sensibilitätsstörungen gröberer und feinerer Art, Taumeligkeit, Stammeln, Hypalgie, Schluck- und Schlingbeschwerden, übergroße Wärmeabgabe, Temperatursteigerungen bis 37,5° und Blutdrucksenkung von 20—30 mm Hg. Eine Kur mußte bei Erbrechen und während der Menses abgebrochen werden. Als Todesursache fand man Pneunomie, Thrombosen und Embolie. Einen guten Überblick gibt uns M. Müller. Er stellte die Erfahrungen von 17 Kliniken zusammen. Die Zahl der behandelten Fälle betrug 311. Davon starben nicht ganz 5 Prozent! Eine sehr hohe Zahl, wenn man bedenkt, daß es sich um körperlich relativ gesundes Material handelte. Von 268 Schizophrenen wurden 24 = 8,9 Prozent weitgehend gebessert, 70 = 26,1 Prozent gebessert, 159 = 59,3 Prozent blieben unbeeinflußt. Von 68 Manisch-Depressiven wurden 24 = 35,3 Prozent Patienten weitgehend, 34 = 50 Prozent gebessert, und unbeeinflußt blieben 10 = 14,7 Prozent. Es ergibt sich nach Wyler gerade bei der Behandlung der Manisch-Depressiven die Frage: hat man bei einer zyklischen Phase wirklich den einzelnen „Anfall" verkürzt, oder wäre er auch so abgeklungen? Dies ist bei dem ersten „Anfall" schwer zu sagen; Sicheres läßt sich nach diesem Autor feststellen, wenn schon mehrere Phasen vorangegangen sind. Es wurden nach ihm nun folgende Beobachtungen gemacht: W. glaubte in einem Fall gefunden zu haben, daß sich die durch die Kur gewonnene Zeit zu dem gesunden Intervall bei periodischen Fällen hinzuaddiert. In anderen Fällen hatte das Intervall gleiche Dauer. Der Übergang des Anfalls zum gesunden Intervall ist kein schroffer, sondern geht

über ein submanisches von verschiedener Länge. Nach Stuurmann wurden sogar zwei Fälle nach einer Dauerschlafbehandlung depressiv. Die besseren Resultate bei den manieartigen Bildern bei Somnifen, besonders aber bei Dial — beides sind Barbitursäurederivate, und letzteres wurde nach Somnifen als harmloseres Schlafmittel angewandt — läßt bei Müller die Vermutung auftauchen, daß es sich um eine spezifische Wirkung der Barbitursäure zum manischen Anfall handelt. Es komme neben der Anästhesie zu einer Umstimmung. Er sagt: „Gewisse Anhaltspunkte bestehen ferner, daß diese Umstimmung auf einer Beeinflussung des vegetativen Nervensystems, auf einer vegetativen Tonusveränderung beruhen könnte, ähnlich wie beim Atropin, wozu die Auffassung der manisch-depressiven Affektschwankungen als Syndrom des Hirnstammes (Kleist) nicht übel stimmen würde ... Bei der Schizophrenie endlich wird, abgesehen von den manisch gefärbten Schüben, nach wie vor die psychische Beeinflussung bei der Dauerschlafbehandlung im Vordergrund stehen. Freilich könnten auch hier gelegentlich direkte pharmakologische Wirkungen mit hinein spielen, vielleicht im Sinne einer Verschiebung der primitiven Affektivität und Triebhaftigkeit, die neuerdings ja auch in Beziehung zum Hirnstamm gebracht werden (Kleist u. a.)." Der Rest der Fälle, die von Müller zusammengestellt worden sind, verteilt sich auf organische Psychosen, Epilepsie, Status epilepticus und psychogene Symptomenbilder. Hier waren die Ergebnisse sehr widersprechend, und wegen der geringen Zahl der Fälle konnte über den Wert der Behandlung nichts Endgültiges gesagt werden; besonders bei letzterem waren die Ergebnisse am wenigstens durchgreifend, und die Kur selbst aus therapeutischen Gründen zu gewagt. Trotz der immerhin hohen Mortalität scheint sich das Somnifen, wie aus Arbeiten aus dem Jahre 1933 hervorgeht, in den Landesheil- und Pflegeanstalten bis heute den Platz gesichert zu haben (Quastel, Geller).

Im folgenden möchte ich, obwohl über Avertin und Rektidon schon zahlreiche Arbeiten auch über die Chemie derselben erschienen sind, noch einmal kurz auf die Zusammensetzung und Wirkung dieser Präparate und Anwendungsgebiete eingehen. Avertin = Tribromäthanol, das zunächst unter dem Namen E 107 erschien, wurde erstmalig von Willstätter und W. Duisberg durch Hefereduktion des Bromals hergestellt und von Eichholtz in die Therapie eingeführt. Es ist eine weiße, kristalline, leicht sublimierende Substanz vom Schmelzpunkt 79—80°, die bei 40° etwa 3½ Prozent wasserlöslich ist. Diese Substanz ist licht- und luftempfindlich. Die Lösung selbst darf nur bei Temperaturen

von 35—40° vor sich gehen, da bei höheren Temperaturen Bromwasserstoff abgespalten und Dibromacetaldehyd gebildet wird

$$(CBr_3 \cdot CH_2OH - HBr \rightarrow CBr_2 : CHOH \rightarrow CHBr_2 : CHOH + HBr).$$

Dieser Dibromacetaldehyd verursacht schon in geringen Mengen schwere Darmschädigungen. Avertin wird schneller als die wässrige Lösung von der Darmschleimhaut aufgenommen. Nach Sebening beträgt die Avertin-Konzentration auf der Höhe der Narkose 6—9 mg Prozent. Ausgeschieden wird Avertin durch die Nieren und zwar durch Paarung an Glukuronsäure, die zum größten Teil in der Leber vor sich gehen soll.

Rektidon, früher R 239 Na, ist das nächst höhere Homologon des Pernocton, ein Barbitursäurepräparat und zwar das Natriumsalz des sekundären Amyl-beta-bromallylmalonylureids. Es ist ein in Wasser leicht lösliches, fein kristallines Pulver; unter der Einwirkung der Kohlensäure der Luft wird aus der Lösung der Malonylharnstoff unverändert in Freiheit gesetzt. Im Körper wird es als Barbitursäure durch die Nieren ausgeschieden.

Schauen wir heute auf die Avertin-Literatur zurück, so finden wir, daß sie bisher schon sehr stark angewachsen ist. Die chirurgischen, Frauen-, Augen-, Kinder-, Hals-, Nasen-, Ohrenkliniken und davon besonders die beiden erstgenannten haben Avertin übernommen, und viele Kliniken benutzen es heute zumindest als Basisnarkotikum. Geht man diese Spezialliteratur durch, so sehen wir, daß es noch ziemlich umstritten ist. Zum Teil wollen sie das Avertin als unersetzliche und wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes, insbesondere der Narkotika, ansehen. Vor allem haben sich England und seine Kolonien die unbestrittenen Vorteile des Avertin vor den anderen Narkotika zunutze gemacht. Genau auf die Anwendungsgebiete in diesen Fachdisziplinen einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Ich möchte nur das auch die Psychiatrie Interessierende herausheben. Was die Mortalität anbetrifft, so beträgt diese nach Anschütz bei Avertin 1 : 10 000 gegenüber 1 : 2000 bei Äthernarkosen. Betrachtet man diese Zahlen, so kann man erkennen, daß man Avertin als das harmlosere ansehen muß; doch möchte ich gleich hinzufügen, daß man es nicht als harmlos — wie jedes Narkotikum — ansehen darf; denn auch das Anwendungsgebiet des Avertins ist umgrenzt. Als Kontraindikationen gelten nach Domanig und andern Autoren: alle nicht kompensierten Herz- und Kreislaufstörungen, akute und chronische Sepsis, schwere Peritonitis und Ileus, hochgradige Herzmuskelschädigungen, Arteriosklerose, langdauernde schwere Tuberkulose, schwere Cachexie, verminderte Atemoberfläche der Lunge, Nierenschädigungen, schwere Lebererkrankungen, chronischer Ikterus und Cholangitis und endlich Darmerkrankungen. In der Avertinnarkose auftretende Komplikationen sind:

Kreislaufstörungen (Puls wird klein, weich und beschleunigt) und Atemstörung; die Atemstörung kann nach Anschütz zweierlei Ursache haben: zunächst einmal eine rein mechanische durch Zurücksinken der Zunge oder aber durch eine Anflutung des Avertins im Blute, die iherseits wiederum bedingt ist durch eine Überdosierung des Avertins, einem zu schnellen Überlaufen der normalen Dosis in den Dickdarm oder aber, und das bei einer kleinen Gruppe, durch eine ungünstige Kombination mit einem Pränarkotikum. Erstere Art der Atemstörung läßt sich leicht durch richtige Lagerung und Vornehmen der Zunge beseitigen; die letzteren Atemstörungen können beseitigt werden durch sofortiges Ablassen des Avertins, hohe Darmspülung, künstliche Atmung (Sauerstoffzufuhr, Kohlendioxydatmung), Lobelin, Cardiazol, Ephedrin, Coramin und Thyroxin. Nach Kilian kommt neben Hexeton und Cardiazol dem Coramin eine bessere Wirkung als dem Thyroxin zu; derselben Meinung sind Mörl und Domanig; letzterer warnt vor Überschätzen derselben. Pribram dagegen glaubt, dem Thyroxin eine bessere Weckwirkung zutrauen zu dürfen. Es gelang ihm, in bedrohlichen Fällen durch Injektionen desselben ein Erwachen der Patienten in 1—2 Stunden zu erreichen. Er gab in einem Falle von Hyperthyreoidismus bis zu 0,38 g Avertin pro kg Körpergewicht. Nach ihm steigt der Blutdruck, der durchschnittlich 5—60 mm Hg sinkt, wieder schnell nach Gaben von Thyroxin an. Wie diese entgiftende Wirkung des Thyroyins vor sich geht, ist noch ungeklärt; es ist fraglich, ob das Joddrüsenhormon direkt oder indirekt über die Leber wirkt, ob die Entgiftung auf die allgemeine Umsatzsteigerung oder einen prinzipiellen Modus zurückzuführen ist (Pribram).

Interessant und bemerkenswert sind auch die Erfahrungen auf hirnchirurgischem Gebiet, weshalb ich darauf kurz eingehen möchte. Während Fecht und Csiky Béla bei Hirndruck und Hirngeschwülsten die Avertinnarkose ablehnen, führt Dandy 250 Narkosen an, bei denen keine durch Avertin bedingte Todesfälle zu verzeichnen waren. Es tritt dabei nach diesen Autoren keine Hirnschwellung auf, was besonders bei Hypophysentumoren von Wichtigkeit ist. „Die Gefahr der Krämpfe, der Hemiplegien oder extraduralen Haemorrhagien wird vermieden. Kleinhirnbrükkenwinkeltumoren lassen sich sicher operieren, weil kein Ödem zu befürchten ist. Nausea oder Erbrechen war selten."

Aber auch als Dauerschlafmittel hat Avertin Anwendung auf chirurgischem Gebiete gefunden und zwar in der Behandlung des Tetanus. Hier sehen wir wohl die schönsten und dankbarsten Erfolge. Natürlich kann Avertin Tetanusantitoxin nicht ersetzen, sondern beide wirken zusammen, indem das Tetanusantitoxin spezifisch und Avertin symptomatisch wirkt. Eine heilende Wirkung besitzt das Avertin nicht, wohl aber beseitigt es die Krämpfe, wodurch

schwerere Schädigungen des Körpers fortfallen und mithin die Prognose gebessert wird. Es ist gerade über Avertinbehandlung bei Tetanus reichlich Literatur vorhanden (Bieling, Huntington, Blasic, Loewe, Momburg, Knop, Laewen, Hempel, Wiedhopf, Wolf, Blondin, Walter). Bei letzterem hatte die Äthernarkose versagt. Hempel und Huntington fanden vorübergehend Zucker bzw. Aceton und Acetessigsäure im Urin.

Was das Alter anbetrifft, in dem Avertin bisher zur Anwendung gekommen ist, so wird von Horstenegg mitgeteilt, daß er Avertin schon bei Kindern im ersten Lebensjahr gab; während Bange berichtet, daß er eine 91jährige Patientin mit gutem Erfolge in Avertinnarkose operierte.

Die Dosierung schwankt sehr und ist abhängig vom Kräfte- und Ernährungszustande der Patienten, sowie davon, ob Avertin als Vollnarkose oder Basisnarkose gegeben wird. Sie schwankt in diesen Gebieten zwischen 0,03 g/kg Körpergewicht als Sedativa und 0,15 g. Horstenegg gab sogar bei Kindern 0,125 g pro kg Körpergewicht.

Mag auch bei vielen die gute Wirkung des Avertins und seine Brauchbarkeit umstritten sein, von fast allen wird die Beseitigung des psychischen Traumas vor und nach der Narkose geschätzt.

Die in der Literatur bisher veröffentlichten sicheren Todesfälle nach Avertin sind gering. Bei Kaninchenversuchen fand Witthols nach akuten und chronischen Vergiftungen mit Avertin starke Veränderungen an den Nebennieren, dabei war besonders auffallend der Lipoidschwund. Als Todesursache nach Avertin wird von Domanig, Torsten, Anschütz Nephritis und Nierenparenchymschädigung, von Desmarest arterielle Hypotonie und von Naujoks starke Adipositas angegeben. Schönbauer und Links fanden in den inneren Organen bei einem Todesfall eine auffallende Bromretention und zwar besonders in der Lunge, in der bis zu 668 mg% Brom chemisch festgestellt wurde.

Leider sind die Angaben über Gehirnveränderungen von den nach Avertin ad exitum gekommenen Patienten noch geringer. Hillebrand fand ausgedehnte Veränderungen in Form von perivaskulären Infiltraten. Stämmler berichtet auf der Sitzung der Kieler medizinischen Gesellschaft vom November 1934 über den Sektionsbefund bei einer 55jährigen Frau, die in Avertinnarkose nach Mammaamputation starb; dabei fand er eine doppelseitige blutige Erweichung im Globus pallidus, mikroskopisch: völlige Nekrose, Blutungen, Leuzkozyten, Fettkörnchenzellen, Gliazellvermehrung (Leber und Niere o. B.) In dem Sitzungsbericht heißt es dann weiter: „Wenn auch der Zusammenhang zwischen Avertinnarkose und den Hirnveränderungen nicht als sicher erwiesen angesehen werden kann, so muß doch mit der Möglichkeit einer solchen Gehirnschädigung gerechnet werden, zumal bei einem 10jähri-

gen Knaben sich ebenfalls isoliert im Globus pallidus Zellausfälle und kleine Gruppen von Fettkörperchen fanden, die auf eine wenn auch beschränkte Schädigung in diesem Gebiete hindeuten." Dienz sah ebenfalls einen Todesfall nach Avertin, die Autopsie ergab Blutungen in Großhirnrinde und Erweichung im rechten Zentrum semiovale, infolge Embolie von einer verrukösen recidivierenden Endokarditis der Mitralis.

Rektidon und sein Vorgänger Pernocton sind ebenfalls in der Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe und Kinderorthopädie gern angewandte Mittel. Es sind in diesen Fachdisziplinen zahlreiche Arbeiten veröffentlicht worden (Lauber, Reichhold, Schoenes, Schehl, Friedländer u. a.). Nach Bosse, Weiß und Bohnekamp ist Rektidon das souveräne Mittel bei Morphiumentziehungskuren und als solches nach ersterem ein besserer Ersatz für Morphium als Avertin. Pernocton ist nach König auch in der ambulanten Praxis als Morphiumentziehungsmittel in Form einer Dämmerschlafbehandlung geeignet. Ein wesentlicher Vorzug des Rektidon vor dem Avertin besteht in der Anwendung des Rektidon auch bei hohem Fieber. Diese Erfahrungen haben wir selbst an dieser Klinik gemacht, indem wir erregten, hochfiebernden Patienten Rektidon ohne irgendwelche Schäden applizieren konnten. Bötzel berichtet über ähnliche Beobachtungen auf internistischem Gebiete. Während die Literatur (Anschütz u. a.) Pernoctontodesfälle durch Atemlähmung und Kreislaufstörungen mitteilt, sind die Mitteilungen über Todesfälle nach Rektidon geringer. England und Amerika lehnen Pernocton — wie überhaupt alle intravenösen Injektionen — wegen der Gefahr der Thrombosen ab.

Die Literatur in diesen genannten Gebieten ist im Laufe der letzten Jahre schon sehr stark angewachsen. In der Psychiatrie hat sich Avertin nicht in diesem Maße durchzusetzen vermocht. Sicherlich ist es kein harmloses Mittel; aber andererseits darf die Gefahr des Avertins nicht überschätzt werden. Verlangt wird von Ärzten und Pflegern eine größere Aufmerksamkeit und Wartung der Patienten während des Dämmerschlafes. Werden diese Forderungen erfüllt, so verringert sich auch die Gefährlichkeit des Avertins. Andererseits spielt auch die Kostenfrage desselben (1 g = 0,40 RM) bei seiner Anwendung eine große Rolle.

In die Psychiatrie wurde Avertin von Blume und fast gleichzeitig von Sioli und Neustadt eingeführt. Erstgenannter hat 1927 in 52 Einzelverordnungen Avertin vorwiegend bei Schizophrenien angewandt und auf diese Weise die erregten Patienten mit sehr gutem Erfolge ruhigstellen können. Nach einer weiteren Arbeit aus dem Jahre 1929 erzielte er nicht nur bei erregten Geisteskranken sondern auch bei Status epilepticus

gute Erfolge. Er hatte auch die perorale Anwendung versuchsweise eingeführt, kam aber wegen des ekelerregenden Geschmakkes von dieser Methode bald wieder ab. Blume tritt besonders für Avertin zur Ruhigstellung bei schweren Erregungszuständen im Privathaushalt ein, weil es „allein mittels eines harmlosen Einlaufs auch den schwersten Tobsuchtsanfall innerhalb weniger Minuten zu bändigen vermag." Diesen Standpunkt kann man aber trotz der Vorteile des Avertins nach den heutigen Erfahrungen nicht vertreten; denn 1. bedarf es einer erfahrenen Hand zur Vorbereitung und Herstellung der Lösung, und 2. ist auch eine ständige Überwachung des Patienten unbedingt erforderlich.

Wie Blume konnten Sioli und Neustadt über gute Erfahrungen mit der Avertinbehandlung berichten; sie sahen nur einmal starke Zyanose mit vorübergehendem Atemstillstand und einmal Auftreten von Fieber, das, wie sich später herausstellte, durch einen retropharyngealen Abszeß bedingt war. 1928 veröffentlichten Enke und Westphal von unserer Klinik über Erfahrungen mit 154 Avertinnarkosen. Wenn auch das Material damals noch gering war, so konnten sie doch schon eine Reihe von Dauerschlafbehandlungen mit gutem Erfolg mitteilen. Sie glaubten trotz des relativ geringen Materials die Frage aufwerfen zu können, ob nicht dem Avertin eine spezifische Wirkung zukomme und zwar besonders bei erregten Schizophrenien. Auf diese Frage möchte ich erst am Schlusse unserer neuesten Beobachtungen eingehen. 1929 berichtet Gallinek über die Erfahrungen seiner Klinik. Dort wurde Avertin mit sehr günstigem Erfolge zur Vorbereitung bei Enzephalographie gegeben. Danach kommen die Patienten durch die lange Gesamtwirkungsdauer des Avertins besser über die ersten Stunden nach der Enzephalographie hinweg. Ebenso sind die in den ersten Tagen auftretenden Beschwerden viel geringer als sonst. Gallinek führte auch den Dauerschlaf durch. Er wandte ihn jedoch nicht länger als 4 Tage hintereinander an und gab meist Avertin jeden zweiten Tag, weil oft der Tag nach der Avertingabe ruhiger verlief. Gallinek gibt einen durch Avertin bedingten Exitus, der im Anschluß an einen Kollaps eintrat, an; im übrigen sah er gelegentlich nur leichte und unbedenkliche Darmreizungen.

Die umfangreichsten und eingehendsten Beobachtungen gibt Izikowitz in seinen beiden Arbeiten — Mitteilungen über 476 und über 600 Avertinnarkosen —. Bemerkenswert sind dabei seine Ergebnisse über Blutzuckerbestimmungen, die er bei 15 Patienten durchführte. Er, sowie andere Untersucher (Wymer, Fuß, Derra, Wollesen) fanden in der ersten halben Stunde ein Ansteigen des Blutzuckers aber nicht bis zu hyperglykämischen Werten und danach ein Absinken desselben, bei mehreren Fällen sogar hypoglykämische Werte. Entgiftungsversuche durch Gluku-

ronsäure, Glykogen, Glykose u. a. schlugen fehl. Die Untersuchung dieser chemisch-biologischen Vorgänge und Zusammenhänge hat, wie die bisherige Literatur zeigt, zu keinen klaren Ergebnissen geführt. Ein Zusammenhang zwischen Schlafzeit und Schlaftiefe und dem Gehalt an reduzierenden Substanzen konnte nicht festgestellt werden. Eine spezifische Wirkung möchte Izikowitz trotz mancher guten Erfolge nicht annehmen. Weitere Arbeiten über Avertindauerschlafbehandlung sind von Richet, Klemmensen, Fraenkel und Davis erschienen, auf die ich in den folgenden Ausführungen noch zurückkommen werde.

Wir sind nun in letzter Zeit dazu übergegangen, nicht einen reinen Avertindämmerschlaf durchzuführen, sondern eine alternierende Avertin-Rektidonbehandlung. Bei dieser Art der Kur fanden wir, daß ein Teil der Patienten besser auf Rektidon als auf Avertin reagiert. Wie die Zusammenhänge da sind, läßt sich heute noch nicht feststellen, da das daraufhin beobachtete Material noch zu gering ist, um darüber etwas Endgültiges sagen zu können. Wir kamen zu dieser Feststellung durch die Tatsache, daß wir bei Patienten, bei denen Avertin keine Wirkung hatte, versuchsweise Rektidon gaben. Die Patienten erwachten nach ruhigem und genügend langem Schlaf, ohne nachteilige Wirkungen zu verspüren. Schon hier möchte ich bemerken, daß, wie ich schon an anderer Stelle erwähnte, Rektidon das Mittel der Wahl bei hohem Fieber ist, da bei demselben nicht die Gefahren bestehen, bzw. auftreten wie nach Avertin unter denselben Bedingungen. Wohl aber tritt eine schnellere Gewöhnung an Rektidon ein als an Avertin; man ist daher gezwungen, die Dosierung von Rektidon eher zu steigern. Bei beiden sind wir aber in den letzten Jahren nie über 6 g gekommen.

Während Enke und Westphal in ihrer Arbeit noch für eine Einheitsdosis (7,5 g) eintraten, sind wir nach weiteren Erfahrungen von dieser Einheitsdosis, die im übrigen von den anderen Autoren (besonders Izikowitz) abgelehnt wurde, mit der Anfangsdosis herunter gegangen. Wir beginnen gewöhnlich mit einer Dosis von 3,0—3,5 g Avertin bzw. 3—4 g Rektidon und steigern je nach Bedarf allmählich im Laufe der Behandlung. Wenn nach den früheren Arbeiten (Enke, Westphal, Izikowitz u. a.) die Frage einer Avertingewöhnung offen gelassen wurde, so kann man auf Grund der Beobachtungen mit diesen geringeren Dosen doch von einer zwar langsamen aber sicheren und merkbaren Avertingewöhnung sprechen. Am deutlichsten tritt dies bei erregten Paralytikern in Erscheinung, bei denen wir am ehesten die Dosierung zur Ruhigstellung steigern mußten. Doch ist diese Gewöhnung unwesentlich, da die Anfangsdosis gering und dadurch die Möglichkeit gegeben ist, bei weiterer Gabe dieser Mittel

höhere Dosen zu geben. Auf diese Weise wurde meist ein genügend langer Schlaf erzielt. So betrug die Schlafdauer bei diesen bedeutend geringeren Dosen noch immer 8—10 Stunden. Einen längeren Schlaf zu erzielen, halten wir bei der alternierenden Avertin-Rektidonkur nicht für erforderlich und zweckmäßig. Ein kleiner Schönheitsfehler ist, daß durch diese geringere Dosierung die Einschlafzeit etwas verlängert wird; dies spielt aber praktisch keine Rolle. Geht dieser Wachzustand über eine Viertelstunde hinaus, so geben wir zusätzlich leichtere Schlafmittel und zwar je nach Schwere des Zustandsbildes Adalin (besonders bei Manien), Phanodorm, Veronal und Medinal.

Durch diese alternierende Behandlung wird die Gefahr einer Gewöhnung herabgesetzt, andererseits die Gefahr von Komplikationen verringert. Bei dieser Art der Anwendung treten sehr selten schwerere Schäden auf, natürlich vorausgesetzt, daß Anzeichen rechtzeitig vom Arzt oder Pfleger beobachtet werden. Wenn trotzdem zwei an sich durch die Schwere ihrer Krankheit gefährdete Patienten ad exitum kamen, so möchten wir deren Tod nicht auf das spezielle Konto des Avertins bzw. des Rektidons setzen: bei diesen beiden handelte es sich um eine Schluckpneumonie bzw. Bronchopneumonie. Diese beiden Todesfälle fallen vielmehr unter das allgemeine Risiko, das jede Narkose in sich enthält.

Um noch einmal auf die Vorzüge dieser geringeren Dosierung zurückzukommen, so ist es mit ihrer Hilfe möglich, Avertin und Rektidon über längere Zeit bei solchen Fällen zu geben, bei denen durch alle anderen Mittel keine Ruhigstellung erzielt wird. So haben wir bei zwei Patientinnen in 5 Monaten 79 mal bzw. 82 mal Avertin in kleinen Dosen als Sedativa gegeben. Es handelte sich um Patientinnen, die dauernd wieder erregt wurden. Nach an mehreren Tagen durchgeführter Dämmerschlafbehandlung waren beide für einige Tage ruhig, arbeiteten auf der Station mit, gerieten aber bald wieder in ihre alte Erregung, die jedesmal nach mehrtägigem Avertindämmerschlaf abklang, um wieder nach weiteren 5—10 Tagen erneut auszubrechen (siehe auch ungebesserte Fälle). — Bemerkenswert an diesen Fällen ist, daß trotz der über sehr lange Zeit durchgeführten Behandlung keine Gewichtsabnahme sondern im Gegenteil eine Gewichtszunahme um mehrere Kilogramm festgestellt wurde. Es ist sehr fraglich, ob die Patientinnen ohne diese Behandlung über den schweren Erregungszustand überhaupt hinausgekommen wären. Wenn einer entgegenhält, ohne diese Ruhigstellung hätten sie sich beide bald „ausgetobt", so würde diese Meinung in vollem Widerspruch zu den älteren Erfahrungen der Heilanstalten stehen, die zeigen, daß das Gewährenlassen von Erregungen durchaus nicht zur Beruhigung führt.

Was nun den Dauerschlaf selbst anbetrifft, so führen wir diesen so durch, daß der Einlauf kurz nach der Mahlzeit gemacht wird. Wir fügen der Avertinlösung (3 g auf 100 ccm aqua dest.) 0,05 Ephedrin hinzu, wodurch stärkere Blutdruckschwankungen vermieden werden. Der Blutdruck wird kurz vor dem Einlauf und 10 Minuten nach dem Einlauf gemessen; er zeigt Schwankungen von 10—30 mm Hg. Puls und Atmung werden von den Pflegern ½stündlich kontrolliert und protokolliert, wie überhaupt über den ganzen Dämmerschlaf von den Pflegern Protokoll geführt werden muß. Der Schlaf selbst, der meist innerhalb einer Viertelstunde eintritt, zerfällt in einen tiefen Schlaf von 2—3 Stunden und in einen anschließenden Halbschlaf von 7—8 Stunden. Der Übergang von beiden geht meist mit einem kurzen Erwachen oder auch leichter Unruhe vor sich. Der Schlaf selbst soll nicht eine Narkose sein, sondern dem natürlichen Schlaf ähnlich sein. Nach Erwachen wird dem Patienten das Essen gereicht, oder auch falls nötig, z. B. bei starkem Negativismus, eine Sondenfütterung vorgenommen; und nachdem der Patient seine Bedürfnisse erledigt hat, die nächste Avertin- bzw. Rektidongabe zugeführt. Zu dieser Sondenfütterung läßt man den Patienten nicht völlig erwachen, sondern man nimmt diese vor, ehe der Patient völlig erwacht ist. Avertin und Rektidon geben wir im allgemeinen nur mit aqua dest. bei ungespültem Darm; zusammen mit Maizena, wodurch die Resorption verzögert wird, nur dann, wenn eine Darmreizung (Diarrhoe) vorher eingetreten ist. Erwacht Patient sehr bald wieder, so greifen wir zu stärkeren Narkoticis (Scopolamin, Morphium, Paraldehyd), weil dann die leichteren (Adalin usw.) meist versagen. Auf Paraldehyd nach Avertin tritt oft Erbrechen ein, weshalb wir diese Kombination nicht für günstig halten. Eine solche Dämmerschlafbehandlung führen wir 8—12 Tage durch. Nach diesen Tagen sind die Patienten zunächst etwas benommen und dösig. Wir lassen sie meist dann noch auf ihrem Zimmer, aber schon anderen Tages beginnen wir mit der Psycho- und Arbeitstherapie.

Nach einer solchen Dämmerschlafbehandlung sind die Patienten in den weitaus meisten Fällen nicht mehr negativistisch und autistisch oder laut erregt, sondern affektiv aufgelockert, vielleicht durch eine gewisse Ermüdung und Hilflosigkeit. Lutz spricht in seiner Arbeit von einem „Absperrungsmechanismus", der durch die Dauerschlafbehandlung unterbrochen wurde. Arzt und Pfleger haben nun die Aufgabe, den Patienten zu betreuen, ihn anzuregen und sein Interesse zu wecken, daneben ihm zu helfen, aus seiner krankhaften Ideenwelt hinauszukommen, daß er zur psychischen Distanzierung von seinem Leiden oder günstigenfalls zur Erkenntnis des krankhaften Zustandes gelangt, welches das wichtigste Moment der erstrebten Heilung ist. Daneben nimmt

er an dem geregelten Tagesplan: Sport, Arbeitstherapie, die den Wünschen und dem Können der einzelnen Patienten angepaßt sein müssen, und an den Unterhaltungen (Spiele, Radio usw.) in den Freistunden der Patienten der ruhigen Abteilung teil. Die Arbeitstherapie hat als Ziel die Weckung des Gesunden und Bekämpfung und Ablenkung vom Krankhaften. Damit wird den Patienten aber auch Gelegenheit gegeben, sich wieder in die Umgebung zwanglos und unauffällig neu einzugewöhnen. Da die Patienten in diesem Stadium noch innerlich geplagt und unruhig sind und erst allmählich Distanz von ihren krankhaften Gedanken und Erlebnissen gewinnen, geben wir ihnen noch leichtere Sedativa für die nächsten 8—14 Tage: Adalin, Medinal, Veronal, Phanodorm, Bromural. Wie es bei den Patienten nach einer Dämmerschlafbehandlung aussieht, möchte ich an den folgenden Äußerungen eines Patienten zeigen. Patient hatte im Anschluß an einen Unfall (Verletzung eines Daumens) einen Verwirrtheitszustand bekommen: war ängstlich gespannt und gereizt, glaubte, man wolle ihn durch Dämpfe vergiften, nimmt mit den Armen eine abwehrende Stellung ein und ist in dauernder ängstlicher Unruhe. Ein über 7 Tage durchgeführter Dauerschlaf verändert das Zustandsbild schlagartig: der Patient sitzt nach Erwachen aus dem letzten Schlaf morgens weinend im Bett, weil er so viele traurige Dinge träume. 5 Tage später gibt er folgendes an: „Es war so träumerisch. Ich habe Stimmen gehört. Tagsüber ging's immer, aber nachts. Angst hatte ich weniger, ich war aber aufgeregt. Ich habe vom Vater geträumt. Die Träume waren beängstigend. Ganz klar bin ich noch immer nicht, im Kopf habe ich noch was drin. Die Gedanken gehen noch nicht so gut. Sie bleiben immer mal weg, es ist kein rechter Zusammenhang."

Auf diese Weise gelingt es, wie schon erwähnt, in den allermeisten Fällen eine Ruhigstellung zu erzielen, günstigenfalls geht diese in dauernde Heilung über. Leider ist sie aber nicht in allen Fällen von nachhaltender Dauer; nach einigen Tagen bricht ungünstigenfalls aus irgendeinem Anlaß ein neuer Erregungszustand aus. Ursachen gibt es dafür mehrere: zunächst einmal und wohl in den meisten Fällen ist es ein Nicht-Fertigwerden mit dem inneren Erleben. Die Patienten finden trotz aller Hilfe und Unterstützung den Weg zur Wirklichkeit nicht zurück. Oft sind es unbedachte Worte der Umgebung, die die sehr empfindsamen Patienten (eine überaus große Empfindsamkeit ist für die Zeit kurz nach dem Dämmerschlaf charakteristisch) wieder in ihre Erregung abgleiten lassen. Nicht selten war auch der zu frühe Besuch von Angehörigen schon ein genügender Anlaß, um wieder einen neuen Rückfall hervorzurufen. In solchen Fällen schließen wir eine zweite Dämmerschlafbehandlung an, die aber weniger Chancen bietet als die erste Kur. Zwar gelingt es uns, das Erregungs-

stadium zu verhindern, jedoch sind diese Patienten meist noch längere Zeit anstaltsbedürftig. Damit komme ich zu drei Gruppen der behandelten Fälle:

1. solche Patienten, die nach einer Kur schlagartig genesen bzw. geheilt sind,

2. solche, die noch einige Zeit unruhig sind und erst in 4—6 Wochen als gebessert oder auch geheilt zur Entlassung kommen und

3. solche, die noch monatelang in Anstaltsbehandlung bleiben müssen, die ich als ungebessert bezeichnen möchte.

Seit der Arbeit von Enke und Westphal sind an unserer Klinik weitere 1652 Einzelnarkosen bei 151 Patienten und Patientinnen durchgeführt worden (d. h. in Form von Dämmerschlafbehandlung). Diese verteilen sich auf 19 organische Gehirnerkrankungen (Paralysen, Tumoren, symptomatische Epilepsie), zwei Fälle von Chorea minor, 17 Puerperalpsychosen, drei Fälle von Status epilepticus, 81 Schizophrenien (Paraphrenien, Katatonien) und 26 Psychosen des manisch-depressiven Irreseins. Die endogenen Mischpsychosen habe ich dem Formenkreis zugeordnet, mit dem sie die meiste Verwandtschaft hatten und zwar aus dem Grunde, um eine zu große Aufsplitterung zu vermeiden.

Bei fast allen stiegen Puls und Atmung an, und zwar der Puls auf 80—120 Schläge pro Minute und Atmung auf 24—28 Züge. In ganz vereinzelten Fällen sahen wir eine Puls- und damit einhergehende Atmungsverlangsamung. Die Temperatur blieb fast immer normal: bei Steigerung derselben brachen wir früher die Dämmerschlafbehandlung ab, in letzter Zeit war Rektidon dann das Mittel der Wahl. Cyanosen und Erbrechen sahen wir 26 bzw. 39 mal und, was Enke schon in seiner Arbeit angibt, häufiger bei Pyknikern. Aber auch dann sahen wir Erbrechen, wenn nach dem Avertineinlauf bei Nichteinschlafen Paraldehyd gegeben wurde; danach möchten wir das Erbrechen in vielen Fällen weniger dem Avertin zuschieben, als vielmehr einer leichten Intoxikation, die durch das Zusammenwirken beider hervorgerufen werden dürfte. Zu schweren Kreislauf- und Atemstörungen kam es in zwei Fällen, die aber durch Darmspülungen, Lobelin, Cardiazol und Coramin bald wieder verschwanden. Der Patient atmete regelmäßiger, und der Puls besserte sich bald wieder. Die beiden ad exitum gekommenen Fälle erwähnte ich schon an anderer Stelle. Relativ häufig wurden Avertin und Rektidon ausgepreßt. Nur zu einem sehr geringen Teil mag dies Folge eines technischen Fehlers des Pflegers sein: meist geschieht dies willkürlich von Patienten, die sehr negativistisch waren, oder wenn gar psychogene Mechanismen die eigentliche Psychose begleiteten. Durchfälle als Zeichen einer Darmreizung beobachteten wir 14 mal; diese waren aber nur vorübergehend. Schlaf trat in 219 Fäl-

len überhaupt nicht ein. Bei Frauen noch bedeutend weniger als bei Männern und bei Jugendlichen wieder seltener als bei Älteren. Bei Frauen findet die Wirkungslosigkeit ihre Erklärung darin, daß sich prä- und menstruell die Erregung steigerte und die Narkotika in diesen Phasen versagten. Dazu kommen die Puerperalpsychosen, bei denen noch Temperaturen bestanden, und manisch gefärbte Zustandsbilder, die im allgemeinen überhaupt höherer Dosierung bedurften.

Um nun auf unsere Erfahrungen und Ergebnisse zu kommen, so sahen wir den geringsten Erfolg bei den organischen Gehirnerkrankungen. Es gelang nur in den ersten Tagen eine Ruhigstellung über mehrere Stunden. Später versagten auch höhere Dosen von Avertin und Rektidon. Es waren dies die expansiven Paralysen, die auch sonst kaum auf die anderen starken Narkotika reagierten. Um eine zu schnelle Gewöhnung zu vermeiden, verfährt man in diesen Fällen am besten so, daß man möglichst dauernd wechselt, also Morphium-Scopolamin, Paraldehyd, Avertin und Rektidon. Bei diesen Patienten merkten wir auch zuerst, daß die einen besser auf Avertin, die anderen besser auf Rektidon reagierten. Diese Beobachtungen machten wir dann auch bei den endogenen Psychosen. Warum die Patienten auf verschiedene Mittel so reagieren, können wir, wie schon gesagt, wegen der wenigen Fälle, die mit Rektidon behandelt wurden, heute noch nicht sagen. Die Dämmerschlafbehandlung in den oben genannten Fällen hatte natürlich nur den Zweck, die Patienten ruhig zu stellen. Es muß selbstverständlich neben dieser Ruhigstellung auch eine spezifische Behandlung durchgeführt werden.

Die schönsten und dankbarsten Erfolge sahen war bei Chorea und Status epilepticus. Westphal veröffentlichte 1930 einen Fall von Chorea mit schwerster choreiformer Bewegungsunruhe. Der Patient bekam an fünf Tagen Avertin. Danach wurde er zusehends ruhiger, und nach fünf Wochen konnte er als geheilt nach Hause entlassen werden. Über einen ähnlich günstigen Erfolg wie bei unserm ersten Fall berichtet auch Gallinek bei zwei Kindern, die „excessive Jaktationen und psychotische Symptome boten". Über die Wirkung des Rektidons bei dieser Erkrankung haben wir bisher keine Erfahrungen; auch die Literatur, soweit sie mir zur Verfügung stand, berichtet darüber nichts.

Bei Status epilepticus ist Avertin das Mittel der Wahl. In diesen Fällen vermag Avertin kupierend auf diesen bedrohlichen Zustand zu wirken, zugleich aber auch die Schwere der Krämpfe zu dämpfen. In dem einen Falle handelte es sich um eine 42-jährige Epileptica, die am 23 7. 1930 wegen eines Erregungszustandes aufgenommen wurde. Nachdem dieser allmählich abgeklungen war, bekam die Patientin am 8. 9. mittags um 12 Uhr einen

typischen Anfall, der sich zu Status epilepticus entwickelte. Es wurde zunächst 5 g Paraldehyd und danach 3,5 g Avertin verordnet. Während des mehrstündigen Schlafes trat allmähliche Beruhigung ein, und am 9. 9. morgens 3 Uhr — also 15 Stunden nach Auftreten des ersten Anfalls — war der Status epilepticus völlig abgeklungen. Es bestand zunächst noch Somnolenz und Desorientiertheit, im Laufe des Nachmittags trat jedoch völlige Bewußtseinsaufhellung ein. Den gleichen Erfolg sahen wir in den beiden anderen Fällen.

Auch Gallinek berichtet über den günstigen Erfolg bei Status epilepticus (zwei Fälle), bei denen Luminal-Natrium intravenös ohne Erfolg geblieben war. Nach Avertin trat in wenigen Minuten Beruhigung ein, und nach einem Schlaf von 7 Stunden blieben die Krämpfe in den nächsten Tagen ganz aus. Die Gebrüder Richet sahen ebenfalls guten Erfolg und zwar in Fällen, wo Luminal, Somnifen und Morphium versagt hatten. Nach den Erfahrungen von Illing möchten wir Rektidon bei Status epilepticus ablehnen. Danach kam es nach Gabe von Rektidon zu einer erheblichen Vermehrung der generalisierten Anfälle (auf das 10- bis 40fache der durchschnittlichen Zahl in einem Jahr), zu zunehmender Reizbarkeit, Widerspenstigkeit, Stimmungslabilität, Dämmerigkeit und Bewußtseinstrübung, ja sogar zu deliranten Zuständen. Es handelt sich um vier Fälle, die in gutem Ernährungs- und Kräftezustand und internistisch völlig gesund waren. Ein Patient kam ad exitum. Er nimmt daher an, daß Rektidon nicht krampfvermindernd, sondern bei Epilepsie krampfvermehrend wirkt. Nach seinen Erfahrungen besteht bei Rektidon bei protrahierter Verabreichung die Gefahr einer kumulierenden Intoxikation, die Kreislauf- und Nierenschädigung bedingt.

Die Puerperalpsychosen sind in der Dämmerschlafbehandlung wohl am problematischsten. Das Mittel der Wahl ist gegebenenfalls Rektidon. Bei diesen Krankheiten hat Rektidon bzw. Avertin nur den Zweck der zeitweiligen Ruhigstellung; andererseits aber erhebt sich die Frage, ob durch die Dämmerschlafbehandlung ein Übergang der Puerperalpsychose in eine Schizophrenie bzw. zirkuläre Psychose bei endogener Disposition verhütet werden kann. Diese Frage ist naturgemäß nur schwer zu beantworten.

Von den endogenen Psychosen nehmen an Zahl die Schizophrenien die erste Stelle ein und zwar aus dem einfachen Grunde, weil Schizophrenien vielmehr als zirkuläre Psychosen bei uns zur Aufnahme kamen. Von den 81 Schizophrenien starben 2; abgebrochen werden mußte die Behandlung wegen auftretender Temperaturen, schweren Kollaps und starken Erbrechens bei 3 Patienten. Von den übrigen 76 Patienten wurden 10 = 12,34 Prozent geheilt. Von diesen möchte ich die Behandlung eines Falles näher wiedergeben:

K. V., 36jähriger Mann. Aus der Familienanamnese ist zu erwähnen, daß eine Schwester ein Jahr vorher wegen einer Katatonie bei uns behandelt wurde. V. selbst kam am 11. 6. 34 wegen eines seit 2 Tagen bestehenden akuten Erregungszustandes zur Aufnahme. Er tobte und schrie laut, schlug heftig um sich, sprang aus dem Bett und wälzte sich am Boden. Am 17. 6. wurde eine Avertindämmerschlafbehandlung begonnen, die über 4 Tage durchgeführt wurde. Der Patient war am ersten Tage nach Absetzen der Behandlung noch zeitweise erregt, ließ sich aber auf Zureden leicht beruhigen. Diese Erregung klang in den nächsten Tagen immer mehr ab. Der Patient machte alle Arbeiten mit, tat alles, was man ihm sagte, klagte nach 10 Tagen über keine Beschwerden mehr und wurde am 16. 7. 34, vom Schub genesen, nach Hause entlassen. Zu bemerken ist noch, daß der Patient zum ersten Male 1930 und zum zweiten Male Anfang 1934 wegen leichter Schübe bei uns zur Behandlung war. Bei beiden Aufnahmen hatten keine Erregungszustände, sondern nur Halluzinationen bestanden. Es ist durchaus wahrscheinlich — dies zu beweisen ist nicht möglich —, daß ein längerer Erregungszustand durch den Avertindämmerschlaf verhindert wurde; aber wenn man den plötzlichen Umschwung nach einer solchen Behandlung einmal erlebt hat, so kann man daran nicht zweifeln. Der ganze Erregungszustand war in 14 Tagen nach Beginn und 4 Tage nach dem Dämmerschlaf völlig abgeklungen. Ähnlich war auch der Erfolg bei den anderen 6 Fällen, bei denen zeitlich die Besserung und anschließende Genesung mit dem Dämmerschlaf zusammenfiel.

Gebessert wurden 32 = 39,5 Prozent der Fälle. Dazu zähle ich alle diejenigen, die kurze Zeit nach der Dämmerschlafbehandlung gebessert nach Hause entlassen werden konnten und solche, bei denen im Anschluß an die Behandlung eine dauernde Besserung und Beruhigung eingetreten war, die aber wegen noch bestehender schizophrener Restsymptome weiter behandlungsbedürftig blieben. Meist mußten wir solche Patienten wegen des Platzmangels in der Klinik den zuständigen Landesheilanstalten überweisen, sie kamen aber dort, wie ich katamnestisch feststellen konnte, in 4—6 Wochen zur Entlassung.

Ungebessert blieben 37 Fälle = 45,69 Prozent. Zwar trat in den meisten Fällen eine Ruhigstellung für die nächsten Tage ein, jedoch war diese nur vorübergehender Art. Die Patienten wurden zum großen Teil wieder laut und erregt. Wir schlossen in solchen Fällen eine zweite Dämmerschlafbehandlung an, die hier jedoch häufig auch keine nachhaltige Wirkung hatte. Diese Patienten blieben, wie aus den Katamnesen hervorging, monate- bzw. jahrelang anstaltsbedürftig.

Von den 26 vorwiegend zirkulären Psychosen wurden 6 = 23,07 Prozent als geheilt entlassen. Von diesen möchte ich ebenfalls einen Fall wiedergeben: E. G., 22jährige Patientin, wurde am 7. 1. 30 in unsere Klinik eingeliefert. Familienanamnese o. B. Erste Phase 1926, die nur kurze Zeit anhielt. Am 3. 1. 30 wurde Patientin plötzlich abweisend und still. Am nächsten Morgen sprang sie aus dem Bett, schrie über den Hof nach ihren Freundinnen, sang, jodelte, lief den ganzen Tag planlos bei Bekannten umher, war sehr indiskret und frech in ihren Ausdrücken. Diese Hemmungslosigkeit und Aufgeregtheit wurde immer schlimmer, schließlich schlug sie Fenster ein und demolierte Gegenstände. Psychisch war sie völlig zerfahren, ideenflüchtig, distanzlos, aber dabei affektiv ansprechbar. Vom 8. 1. an wurde ein Avertindämmerschlaf von 8 Tagen durchgeführt. Die Patientin blieb danach 5 Tage ruhig und zugänglich, nach Absetzen aller Medikamente, auch des Adalins, wurde sie wieder lebhaft manisch, so daß sie in vereinzelten Dosen wieder Avertin bzw. Paraldehyd und Adalin erhielt, seitdem wieder etwas ruhiger. Die manische Erregung klang daraufhin weiter ab, und unter Medikation von Adalin wurde sie im ganzen ruhig, noch über mehrere Wochen leicht euphorisch, hatte aber Krankheitseinsicht. Sie arbeitete auf der Abteilung sehr fleißig und ordentlich mit, war sehr beliebt. Am 4. 3. 30 wurde sie bei gleichmäßiger Affektlage als geheilt nach Hause entlassen. In diesem Falle ist das Aussetzen aller Medikamente und zunehmende Erregung zur selben Zeit ganz offensichtlich.

In ähnlicher Weise verliefen auch die gebesserten Fälle (17 = 65,33 Prozent), die wir z. T. nach Hause entließen, z. T. auch wegen der Platzfrage den Landesheilanstalten überwiesen. Wie ich an Hand der von mir eingesehenen Krankengeschichten dieser Anstalten feststellen konnte, wurden sie meist in 6—8 Wochen entlassen.

Der Rest der zirkulären Psychosen (3 Fälle = 11,54 Prozent) umfaßt die Fälle, die auf Avertin ohne bleibenden Erfolg reagierten: bei diesen Fällen mußten wir die Kur wegen starken und öfteren Erbrechens absetzen. Wie schon an anderer Stelle gesagt, sahen wir bei diesen, und zwar bei den rein pyknischen, am häufigsten Erbrechen und Zyanosen. Diese Feststellung machte auch F r a e n k e l in ihrer Arbeit. Diese ungeheilten Fälle blieben wie die ungebeserten Schizophrenien gleichfalls längere Zeit anstaltsbedürftig.

Im folgenden möchte ich unsere Ergebnisse der Dauerschlafbehandlung tabellarisch zusammenstellen und daneben die Ergebnisse von M ü l l e r bei der Somnifendauerschlafbehandlung; der Vergleich hinkt insofern, als M ü l l e r eine Übersicht von 17 Kliniken gibt: andererseits handelt es sich bei M ü l l e r um ausgesuchtes Material, während dies bei uns nicht der Fall war.

Avertin bzw. Avertin-Rektidon.

	genesen	gebessert	ungebessert	gestorben
Schizophren . . . 81	10 = 12,34 %	32 = 39,5 %	37 = 45,69 %	2 = 2,47 %
Zirkulär 26	6 = 23,07 %	17 = 65,33 %	3 = 11,54 %	—

Somnifen (Zusammenstellung nach Müller)

	genesen	gebessert	ungebessert	gestorben
Schizophren . . . 268	24 = 8,9 %	70 = 26,1 %	159 = 59,3 %	15 = 5,6 %
Manien 68	24 = 35,3 %	34 = 50 %	10 = 14,7 %	—

Bei dieser Gegenüberstellung ergibt sich bezüglich der Schizophrenen eine Verschiebung der genesenen und gebesserten Fälle zugunsten des Avertins. Die Mortalität konnte bei der Avertinbehandlung um mehr als die Hälfte herabgedrückt werden. Bei den durch Avertin gebesserten Zirkulären findet sich eine größere Zahl als bei den mit Somnifen behandelten. Dagegen bleibt die Zahl der durch Avertin geheilten Zirkulären hinter der durch Somnifen geheilten um 13 Prozent zurück. Z. T. hängt dies wohl mit der geringen Verträglichkeit des Avertins bei Pyknikern zusammen. Kommt aber den Barbitursäurederivaten, wie von Müller angegeben wurde, eine bessere Wirkung bei zirkulären Psychosen zu, so wäre Rektidon dem Avertin in diesen Fällen vorzuziehen. Wir selbst können dazu heute noch keine Stellung nehmen, da der Dauerschlaf mit Rektidon erst bei 18 Patienten durchgeführt wurde.

Betrachten wir die behandelten Psychosen auch von der körperbaulichen Seite (98 von den 107 behandelten endogenen Psychosen), so sehen wir folgendes:

Körperbauform	Gesamtzahl	geheilt	gebessert	ungeheilt
leptosom	34	7	18	9
leptosom-pyknisch	3	1	1	1
leptosom-dysplastisch	29	—	4	25
leptosom-athletisch	2	—	1	1
pyknisch	8	2	3	3
pyknisch-leptosom	3	2	1	—
pyknisch-althletisch	5	—	2	3
pykn.-lept.-dyspl.	3	—	1	2
athletisch	7	1	2	4
athletisch-pyknisch	2	—	1	1
dysplastisch	2	—	1	1

Danach ergibt sich, daß die rein Leptosomen, die Leptosom-pyknischen und Pyknisch-leptosomen auf Avertin therapeutisch am besten reagieren, und zwar gleichgültig, ob diese Körperbauformen bei Schizophrenien oder Zirkulären vorherrschen. Ausschlaggebend scheint das „Leptosome" bzw. die leptosome Komponente zu sein. Einerseits ist sehr auffallend, daß die Dysplastischen und die dysplastischen Mischformen so schlecht auf Avertin reagieren. Dysplastische Stigmen hatten von den 55 ungebesserten Fällen 28 Patienten; bei den geheilten Fällen war kein Dysplastiker. Bei den 6 gebesserten fanden sich 6 Dysplastiker; davon hatten aber 5 leptosomen Einschlag.

In Zusammenfassung unserer Erfahrungen kommen wir zu fogendem Ergebnis: Avertin ist das Mittel der Wahl bei Status epilepticus (Gallinek, Richet), bei Tetanus (s. die große Zahl der Chirurgen), bei schwerer Chorea (Gagel, Gallinek, Westphal). Rektidon ist das vorherrschende Mittel bei Morphiumentziehungskuren (Bosse, Honekamp, König, Weiß), vielleicht bei zirkulären Psychosen und eventuell bei Puerperalpsychosen. Die alternierende Avertin-Rektidon Dämmerschlafbehandlung ist die geeignete Methode bei organischen Gehirnerkrankungen, Schizophrenien und fieberlosen Puerperalpsychosen. Ein wesentlicher Vorzug vor den früheren Dämmerschlafmitteln (Somnifen, Dial und andere, die sich nicht durchgesetzt haben und deshalb von mir übergangen wurden) ist die erhebliche Verminderung der Mortalität. Durch die Dauerschlafbehandlung gelingt öfters die Kupierung des Krankheitsanfalles. Prognostisch läst sich sagen: Bleibt eine endogene Psychose auf eine Dämmerschlafbehandlung unbeeinflußt, so ist mit größter

Wahrscheinlichkeit der Schub bzw. die Phase von längerer Dauer. Idealmittel stellen Avertin und Rektidon noch nicht dar; inzwischen bedeuten sie aber wertvolle Hilfen in unserm Arzneischatz. Ihre Wirkung ist bei den dafür geeigneten Fällen nicht nur symptomatisch lindernd, sondern den Krankheitsverlauf entschieden abkürzend und heilend.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Kretschmer für die freundliche Überlassung des Themas und für die mir gewährte Hilfe herzlich zu danken, ebenso den Herrn Prof. Dr. Mauz und Enke, sowie Herrn Dozent Dr. Westphal.

Literaturverzeichnis.

Chloroform bei Raserei: Allg. Zeitschr. für Psych. u. psych.-gericht. Medizin, Bd. 5 (1848).

Ätherinhalation bei Blödsinnigen: ebenda.

Anschütz, Die Atemstörung bei Avertinnarkose, ihre Vermeidung und ihre Bekämpfung. Ref. nach Ztrbl. f. Chirurgie (1930), Nr. 17.

Anschütz und Specht: Beiträge zur Avertinnarkose. Ther. d. Gegenwart (1930), H. 1/2.

Barge: Zur Avertinnarkose. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung (1929), Nr. 19.

Blasic: Avertin bei Tetanus. Therap. Berichte (1930), H. 8.

Bloudin-Walter: Tetanusbehandlung mit Avertin. Gazette méd. de france (1931), Nr. 10.

Blume: Avertin in der Psychiatrie. Dtsch. med. Wo. (1927), Nr. 31.

Bosse: Kann Morphium durch ein anderes Mittel ersetzt werden? Fortschr. d. Therap. (1934), H. 9.

Bötzel: Ein rectal anwendbares Schlafmittel. M. med. Wo. (1934), Nr. 28.

Clemmesen: Behandlung von Unruhezuständen bei Psychosen. Hospitalstidende (1933), Nr. 14.

Dandy: Avertin-Narkose in der Neurologischen Chirurgie. J. A. M. A. (1931), Bd. 96, Nr. 22.

Dermarest: 600 Stickoxydul-Narkosen. Press. méd. (1934), Nr. 40.

Dienz: Beitrag zur Kritik der Avertin-Todesfälle. Mo. Schrift g. Geburtshilfe u. Gyn. (1932), Bd. 94, H. 4.

Domanig: Die Avertinanwendung und die Bekämpfung ihrer Gefahren. Wi. kl. Woschr. (1931), Nr. 36.

—: Vorschlag einer indiviuellen Dosierung der Avertinbasisnarkose. Ref. nach Zbl. f. Chirurg (1929), Nr. 35.

Edwards: Avertinnarkose. Brit. med. Journ. (1929), Nr. 3589.

Eichholz: Über Rektal-Narkose mit Avertin (E 107). Pharmakolog. Teil Dtsch. med. Wschr. (1927), Nr. 17.

Enke: Das Problem der Dauerschlafbehandlung in der Psychiatrie. Münch. med. Wschr. (1929), Nr. 47.

Enke und Westphal: Avertin als Hypnotikum und Dauerschlafmittel in der Psychiatrie. Z. Neur. (1928), 114, H. 3/4.

Fecht und Csiky Béla: Über die Avertinnarkose. Wien. klin. Wschr. (1930), Nr. 3.

Fraenkl, Jeanetta: Dauerschlaftherapie bei Geisteskrankheiten. Roczn. psychjatr. (Pol.) (1932), H. 18/19.

Friedländer: Kindernarkose mit R 239. Ztrbl. f. Chirurg. (1934), Nr. 38.

Gagel: Avertin bei Chorea. Therap. Berichte (1936), H. 1.

Gallinek: Die Avertinnarkose in der Neurologie und Psychiatrie. Moschr. Psychiatrie (1929), 73, H. 1/2.

Haas: Die Rektalnarkose mit E 107. Dtsch. med. Wo. (1927), Nr. 33.

Hillebrand: Gehirnveränderungen durch Avertin (gekürzt). Ztrbl. f. Chirurg. (1933), Nr. 51.

Honekamp: Das Hypnotikum Pernokton bei der Morphiumentziehungskur. M. med. Woschr. (1928), Nr. 34.

Horánsky von: Über einige neuere Behandlungsmethoden der Schizophrenie. Arch. f. Psych. 84.

Horstenegg: Avertin-Narkose bei Kindern. Schmerz, Narkose, Anaesthesie (1930), Bd. 3.
Huntington: Tetanusbehandlung. The Yale Journ. of Biol. a. Med. (1931), Bd. 3.
Illing: Erfahrungen über protrahierte Verabreichung von Rektidon insbesondere bei Epilepsie. M. med. Wo. (1935), Nr. 43.
Izikowitz: Über Schlafversuche mit Avertin-Amylenhydrat und Avertin bei Psychosen. Ztschr. f. d. ges. Neur. u. Psych, Bd. 144.
—: Über Avertin-Amylenhydrat im Dienste der Psychiatrie. Nordisk med. Tidskr. (1931), Nr. 27.
Kaspar: Tierversuche zur Behandlung des Tetanus mit Avertin. Brun's Beiträge zur klin. Chirurg., Bd. 145.
Kilian: Über die Unterbrechungsmöglichkeiten der Avertinnarkose. Klin. Woschr. (1931), Nr. 31.
Kläsi: Über die therapeutische Anwendung der „Dauer-Narkose" mittels Sommifens bei Schizophrenen. Z. f. d. gesam. Neur. u. Psych., Bd. 74.
Knop: Avertin zur Behandlung des Tetanus. M. med. Wschr. (1930), Nr. 5.
König: Die Morphiumentziehung im Dauerschlaf in der ambulanten Praxis. Med. Klin. (1935), Nr. 8.
Kreuser-Schussenried: Der Wert medikamentöser Beruhigungsmittel bei Behandung von Geisteskranken. Z. f. Psych. (1902), Bd. 59.
Loewe: Behandlung des schweren Tetanus mit Avertin. M. med. Wschr. (1930), Nr. 43.
Lutz: Über die Dauernarkosebehandlung in der Psychiatrie. Z. f. d. ges. Neur. u. Psych. (1929), 123, H. 1.
Müller, M.: Die Dauernarkose mit Somnifen in der Psychiatrie. Ein Überblick. Z. f. d. ges. Neur. u. Psych., 96.
—, —: Die Dauernarkose mit flüssigem Dial bei Psychosen, speziell bei manisch-depressivem Irresein. Z. f. d. ges. Neur. u. Psych., 107, Nr. 3/4.
Momburg und Rotthaus: Avertindosierung bei Tetanus. Dtsch. med. Wschr. (1929), Nr. 28.
Pribram: Die Steuerungsmöglichkeit der Avertinnarkose durch Thyroxin. Ztrbl. Chirurg. (1929), Nr. 50.
Richet: Delirium-Behandlung mit Avertin. Paris. med. (1931), S. 357.
Sakristán und Pinto: Die Dauernarkose von Kläsi bei manisch-depressivem Irresein. Z. f. d. ges. Neur. u. Psych., Bd. 91.
Schäfgen: Zur Anwendung der Dauernarkose in der Psychiatrie. Arch. f. Psych. 81.
Schönbauer und Links: Über chemische Befunde in den Organen nach einem Todesfall nach Avertinnarkose. Ztbl. f. Chirurg. (1932), Nr. 15.
Schönes: Die schmerzlose Geburt nach R 239 (Rektidon). Dtsch. med. Wschr. (1934), Nr. 28.
Schwarz und Hermann: Schlafmittel per Klysma bei Psychosen. Fortschr. d. Ther. (1935), H. 1.
Sebening: Rektalnarkose mit Avertin und die Wirkung des Avertins auf verschiedene Organe (gekürzt). Ref. f. Arch. f. klin. Chirurg., Kongreßband 152.
Seevers, Waters, Davis: Die Wirkung des Avertins auf nervösen, intraokularen und intrakraniellen Druck. J. of Pharmakol. a. exp. Ther. (1931), Bd. 42.
Simon: Aktive Krankenbehandlung in der Irrenanstalt.
Sioli, Neustadt: Avertin in der Psychiatrie. Klin. Wo. (1927), Nr. 39.
Stämmler: Todesfälle in Avertinnarkose. Med. Gesellsch. Kiel (1934).
Torsten: Ein Todesfall nach Avertinnarkose. Ztrbl. f. Chirurgie (1933), Nr. 33.
Westphal: Avertin-Behandlung einer schweren Chorea. M. med. Wschr. (1930), Nr. 26.

Weiß: Über Entziehungskuren mit Rektidon. Dtsch. med. Wschr. (1934), Nr. 25.
Wiedhopf: Behandlung des Wundstarrkrampfes mit großen i. v. Heilserumgaben. Dtsch. Z. f. Chir. (1931), Bd. 232.
Withols: Pathologisch-anatomische Veränderung im Tierorganismus nach Avertinnarkose. Zbl. f. Chirurgie (1933), Nr. 41.
Willstätter und Duisberg: Zur Kenntnis des Trichlor- und Tribrom-Äthylalkohols. Berl. dtsch. chem. Ges. (1923), 56.
Wolf: Avertin bei Wundstarrkrampf. Zbl. f. Chirurg. (1929), Nr. 35.
Wolff: Trionalkur.
—: Ergänzung zu dem Aufsatz „Trionalkur". Beide: Ztrbl. f. Nervheilk. u. Psychiatrie (1901).
—: Trionalkur III. Ztrbl. f. Nervenheilkunde u. Psychiatrie (1907).
Wyler: Weitere Erfahrungen mit Somnifen in der Psychiatrie. Ztblr. f. Chirurg. (1929), Nr. 35.

Lebenslauf.

Als Sohn des Volksschullehrers Johann Schoenen und seiner Ehefrau Klara geb. Göddertz, wurde ich, Josef Hubert Schoenen, am 19. Januar 1908 in Bourheim, Kreis Jülich, geboren. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule in Odenkirchen kam ich Ostern 1918 auf das humanistische Gymnasium in M.-Gladbach, wo ich Ostern 1928 das Zeugnis der Reife erhielt.

Meine medizinischen Studien begann ich im Sommersemester 1928 in Marburg; im Wintersemester 1929/30 studierte ich in Köln, während ich das nächste Semester wieder in Marburg verbrachte. Zu Ende des Wintersemesters 1930/31 bestand ich meine ärztliche Vorprüfung in Köln. Nach diesem Examen besuchte ich je ein Semester die Universitäten Kiel und Wien, um dann wieder im Sommersemester 1932 nach Marburg zurückzukehren, wo ich im Januar 1934 die ärztliche Prüfung ablegte. Während des praktischen Jahres war ich an der medizinischen Klinik (Prof. Dr. Wüllenweber) der Universität Köln und an der Psychiatrischen und Nervenklinik (Prof. Dr. Kretschmer) in Marburg tätig. Am 15. Februar 1935 erhielt ich meine Approbation als Arzt und bin seit dieser Zeit Assistenzarzt an derselben Klinik.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Kiel: Anschütz, Beck, Dold, Külz, Schittenhelm, Schröder.

In Köln: Breslau, v. Haberer, Hering, Kisch, Külbs, Rinkel, Veit.

In Marburg: Alverdes, Arndt, v. Auvers, Baur, Claussen, Dittler, Eimer, Enke, Freudenberg, Göppert, Grüneisen, Grüter, Hildebrand, Jacobshagen, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Mauz, Meerwein, Nauck, Naujoks, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Versé, Wahl, Wiedhopf.

In Wien: Chvostek, Denk, Meller, Naumann, Pick.